

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 7 日
Date of Application:

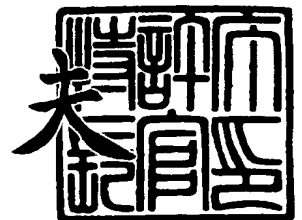
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 8 8 6 6 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 8 8 6 6 9]

出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 0 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 7 4 2 9 0

【書類名】 特許願
【整理番号】 0305781
【提出日】 平成15年 8月 7日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G03G 15/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
 【氏名】 須田 武男
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
 【代表者】 桜井 正光
【代理人】
 【識別番号】 100091258
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉村 直樹
 【電話番号】 03-3262-7372
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-330521
 【出願日】 平成14年11月14日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 058366
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0200934

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

少なくとも弾性ブレード部材と、該弾性ブレード部材を固定する支持板金部材からなり、画像形成装置またはプロセスカートリッジが備える像担持体表面に前記弾性ブレード部材を摺接させ、前記像担持体表面との相対的移動に伴って前記弾性ブレード部材により前記像担持体表面をクリーニングするクリーニング部材において、前記支持板金部材が、一縁側に前記弾性ブレードを取り付けるとともに前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を備える固定面部を有し、他縁側に該他縁に沿うとともに前記固定面部に対して角度をなして立ち上がる曲げ部とを有し、さらに前記両縁の間に剛性向上用の補強機能部を有することを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 2】

請求項 1 のクリーニング部材において、前記曲げ部と前記補強機能部とを、前記固定面部の前記弾性ブレードを取り付ける面側に設けてなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 3】

請求項 2 のクリーニング部材において、前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を、前記補強機能部を挟む位置に設けてなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 4】

請求項 2 のクリーニング部材において、前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を、前記像担持体の母線方向で前記弾性ブレードを挟みかつ前記弾性ブレードの近傍位置に設けてなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 5】

請求項 4 のクリーニング部材において、前記補強機能部を、少なくとも 2 点の前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位間の中心部分を含む位置に設けてなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれかのクリーニング部材において、前記補強機能部が前記像担持体母線方向に連続する突条部であることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 5 のいずれかのクリーニング部材において、前記補強機能部が前記像担持体母線方向に沿って複数連設した突状部からなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれかのクリーニング部材において、前記弾性ブレードを取り付ける部位及び前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を含む前記一縁側の部位と前記補強機能部を設ける部位との間で前記支持板金部材を前記像担持体の母線方向に沿って曲折してなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 9】

請求項 6 ないし 8 のいずれかのクリーニング部材において、前記突条状の補強機能部に沿って前記像担持体の母線方向に沿う溝部を少なくとも前記補強機能部の一侧に設けてなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 9 のいずれかのクリーニング部材において、支持板金部材の前記補強機能部を含む断面の断面 2 次モーメントが 50 mm^4 以上であることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 10 のいずれかのクリーニング部材において、前記補強機能部を絞り加工で形成してなることを特徴とするクリーニング部材。

【請求項 12】

少なくとも像担持体とクリーニング部材とを一体的に構成してなるプロセスカートリッジにおいて、前記クリーニング部材に請求項 1 ないし 11 のいずれかのクリーニング部材を

用いてなることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 のプロセスカートリッジを備えてなることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 ないし 1 1 のいずれかのクリーニング部材を備えてなることを特徴とする画像形成装置。

【書類名】明細書**【発明の名称】** クリーニング部材、プロセスカートリッジ、及び画像形成装置**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複写機、プリンタ、ファックス等の電子写真方式の画像形成装置に関し、詳細にはそれらに用いるクリーニング部材と、これを備えるプロセスカートリッジ及び画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の画像形成装置においては、ケースに取り付けるクリーニング部材を弾性ブレードと支持板金で構成し、支持板金が弾性ブレードと平行な1箇所以上の曲げ部を持ち、かつ曲げ部のうち少なくとも一つの位置をケースとの取り付け部と弾性ブレード部材との間にすることで、支持板金の強度を増し、高速機、大型機等でも良好なトナー除去性能を維持することができる技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

またクリーニング部材が平板状の板金に絞り加工をした形状を有する構造とすることで強度を保ち、さらに高精度に加工できることから感光体ドラムに対し均一な侵入量で当接でき、良好なクリーニングができる技術も提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【特許文献1】 特開平7-175393号公報

【特許文献2】 特開2002-214886号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

クリーニング部材については、ブレードエッジの感光体に対する侵入量、当接の角度等がクリーニング性能を左右する重要な要素であることは周知である。また板金加工においては、曲げ等の加工回数が増えるにしたがって公差が積み上がっていき、精度が低下することも周知である。

【0005】

すなわち特許文献1に開示されている技術は、取り付け位置と弾性部材（ブレード）との間に少なくとも1箇所の曲げ部を設けているため、強度剛性を増すことはできても、取り付け位置の精度が低下してしまい、良好なクリーニング性能を発揮することは難しい。また特許文献2に開示されている技術は、クリーニングブレードの感光体への侵入量、当接圧を均一に保つために平板状板金に絞り加工を施し、高強度、高精度を得るとしているが、取り付け位置の精度を保つことについては特に考慮されておらず、特許文献1の技術と同様である。なお特許文献1にも記載されているように、良好なクリーニング性能を得るために支持板金の剛性を上げることは公知であり、また板金の剛性を上げるために曲げ部を設けたり、絞り加工部を設けたりすることは公知である。

【0006】

さらに、クリーニングブレードは感光体上をスティックスリップしながら摺接しつつクリーニングしており、そのスティックスリップの振動によって異音が発生することが知られている。その防止策として、感光体内部に重量物、弾性部材、振動吸収部材等を設けることも数々の提案がなされていて周知であるが、感光体、トナー、クリーニングブレード、周囲温湿度等々、様々な組み合わせでは、完全に異音を防止することは難しい。また、この防止策は、内包物の固定による感光体素管の変形等の副作用も併せ持っている。

【0007】

本発明は上述した従来の諸問題点にかんがみてなしたもので、振動による異音の防止と加工公差の積み上がり無く、寸法精度を保つことができ、取り付け精度の維持が可能なクリーニング部材を提供すること、及びこれを用いたプロセスカートリッジや画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の請求項1に係るクリーニング部材は、前記目的を達成するために、少なくとも弾性ブレード部材と、該弾性ブレード部材を固定する支持板金部材からなり、画像形成装置またはプロセスカートリッジが備える像担持体表面に前記弾性ブレード部材を摺接させ、前記像担持体表面との相対的移動に伴って前記弾性ブレード部材により前記像担持体表面をクリーニングするクリーニング部材において、前記支持板金部材が、一縁側に前記弾性ブレードを取り付けるとともに前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を備える固定面部を有し、他縁側に該他縁に沿うとともに前記固定面部に対して角度をなして立ち上がる曲げ部とを有し、さらに前記両縁の間に剛性向上用の補強機能部を有することを特徴とする。

【0009】

同請求項2に係るものは、請求項1のクリーニング部材において、前記曲げ部と前記補強機能部とを、前記固定面部の前記弾性ブレードを取り付ける面側に設けてなることを特徴とする。

【0010】

同請求項3に係るものは、請求項2のクリーニング部材において、前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を、前記補強機能部を挟む位置に設けてなることを特徴とする。

【0011】

同請求項4に係るものは、請求項2のクリーニング部材において、前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を、前記像担持体の母線方向で前記弾性ブレードを挟みかつ前記弾性ブレードの近傍位置に設けてなることを特徴とする。

【0012】

同請求項5に係るものは、請求項4のクリーニング部材において、前記補強機能部を、少なくとも2点の前記固定位置間の中心部分を含む位置に設けてなることを特徴とする。

【0013】

同請求項6に係るものは、請求項1ないし5のいずれかのクリーニング部材において、前記補強機能部が前記像担持体母線方向に連続する突条部であることを特徴とする。

【0014】

同請求項7に係るものは、請求項1ないし5のいずれかのクリーニング部材において、前記補強機能部が前記像担持体母線方向に沿って複数連設した突状部からなることを特徴とする。

【0015】

同請求項8に係るものは、請求項1ないし7のいずれかのクリーニング部材において、前記弾性ブレードを取り付ける部位及び前記画像形成装置またはプロセスカートリッジへ固定する部位を含む前記一縁側の部位と前記補強機能部を設ける部位との間で前記支持板金部材を前記像担持体の母線方向に沿って曲折してなることを特徴とする。

【0016】

同請求項9に係るものは、請求項6ないし8のいずれかのクリーニング部材において、前記突条状の補強機能部に沿って前記像担持体の母線方向に沿う溝部を少なくとも前記補強機能部の一側に設けてなることを特徴とする。

【0017】

同請求項10に係るものは、請求項1ないし9のいずれかのクリーニング部材において、支持板金部材の前記補強機能部を含む断面の断面2次モーメントが 50 mm^4 以上であることを特徴とする。

【0018】

同請求項11に係るものは、請求項1ないし10のいずれかのクリーニング部材において、前記補強機能部を絞り加工で形成してなることを特徴とする。

【0019】

同請求項12に係るプロセスカートリッジは、少なくとも像担持体とクリーニング部材

とを一体的に構成してなるプロセスカートリッジにおいて、前記クリーニング部材に請求項 1 ないし 11 のいずれかのクリーニング部材を用いてなることを特徴とする。

【0020】

同請求項 13 に係る画像形成装置は、上記目的を達成するために、請求項 12 のプロセスカートリッジを備えてなることを特徴とする。

【0021】

同請求項 14 に係る画像形成装置は、上記目的を達成するために、請求項 1 ないし 11 のいずれかのクリーニング部材を備えてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

本発明に係るクリーニング部材、これを備えるプロセスカートリッジ、同画像形成装置は、振動による異音発生防止を図れ、また加工公差の積み上がりを防いで高い寸法精度、取り付け精度を保つことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下本発明を実施するための最良の形態としての実施例を図面を参照して説明する。なお以下では像担持体等をユニット化して備えるプロセスカートリッジを用いる例についてのみ説明するが、本発明はこれに限定されず、プロセスカートリッジを用いないタイプの画像形成装置にも適用可能である。

【実施例】

【0024】

図 1 は、本発明に係るクリーニング部材を備える画像形成装置の第 1 実施例の概要を示す概略断面図 (A)、この画像形成装置が備えるプロセスカートリッジの構成要素を拡大して概略的に示す断面図 (B)、同クリーニング部材の拡大斜視図 (C)、同断面図 (D) である。図中 1 は像担持体、2 は帯電手段、3 はレーザ書き込みユニット 12 からの露光、4 は現像装置、5 は転写装置、6 はクリーニング部材である。また図中 10 はプロセスカートリッジ、11 は給紙部、12 はレーザ書き込みユニット、13 は定着装置、14 は排紙ローラ対、15 は排紙部、16 は給紙ローラ、17 はレジストローラ対、18 は画像形成装置本体、19 はカバーを示す。プロセスカートリッジ 10 は、図示のように像担持体 1、帯電手段 2、現像装置 4、クリーニング部材 6 等を一体にケース内に収納してユニット化してなるものである。

【0025】

像担持体 1 は、図示しない駆動手段により図中矢印方向に回転駆動し、帯電手段 2 によりその表面を一様に帯電させ、ついで露光 3 により表面に潜像を形成する。この潜像は、現像装置 4 によって可視像化し、給紙部 11 から給紙ローラ 16 やレジストローラ 17 等を介して供給する紙等の転写体に転写装置 5 によって転写する。転写後に像担持体 1 表面上に残留するトナーは、像担持体 1 表面にクリーニング部材 6 を摺接させつつ像担持体 1 を回転させ、両者を相対的に移動させつつ除去する。

【0026】

クリーニング部材 6 は、先端部を像担持体 1 表面に摺接させてトナーを除去するための弾性ブレード部材 61 と、弾性ブレード部材 61 を固定するための支持板金部材 62 とで構成してある。弾性ブレード部材 61 の支持板金部材 62 への固定は、接着剤、ホットメルト等で行う。クリーニング部材 6 の支持板金部材 62 は、板金の剛性を上げて強度を得るために、弾性ブレード部材 61 を取り付けるとは反対の縁側を折り曲げて、弾性ブレード部材 61 と像担持体 1 の母線方向 (図 1 (A)、(B) の紙面垂直方向) に平行な曲げ部 63 を形成してある。

【0027】

また支持板金部材 62 には、図 1 (C)、(D) に示すように、弾性ブレード部材 61 の固定面部 64 に、プロセスカートリッジ 10 側の取り付け部への位置決め穴 65 と取り付け穴 66 とが設けてある。さらに、固定面部 64 には、支持板金部材 62 の剛性を向上

させるため、固定面部 64 の像担持体 1 の母線方向（図 1（A）、（B）の紙面垂直方向：図の例では固定面部 64 の長手方向）に沿って伸び、弾性ブレード部材 61 の取り付け側へ突出する略半円形の断面形状を有する突条状の補強機能部 67 が設けてある。すなわち補強機能部 67、曲げ部 63 及び弾性ブレード部材 61 は、固定面部 64 の同一面側に取り付けてあり、また補強機能部 67 は位置決め穴 65 と取り付け穴 66 との間で両穴 65、66 の近傍位置に設けてある。詳細には、穴 65、66 間の中心部分を含む位置とすることが好ましい。なお図中 68 は弾性ブレード部材 61 の像担持体 1 との摺接点あるいは摺接縁（以下、単に摺接点という）を示す。

【0028】

支持板金部材 62 に薄い安価な板材を用いると、剛性が低くて異音発生防止が図れないため、厚い板材を用いて剛性を向上させることが考えられるが、そのような構成にすると、板材によるコスト増加だけでなく、プロセスカートリッジ 10 の重量増加をも招くのであまり望ましくないだけでなく、厚い板材を支持固定するのに適する剛性の高いプロセスカートリッジの内部構造が必要になったりすることも考えられるが、本実施形態のように弾性ブレード部材 61 を固定する面と同一面上に強度を増すための補強機能部 67 を設けると、薄い安価な板材を用いても後述のように異音防止に非常に効果が得られる。

【0029】

すなわち、比較例を示す図 2 の例の支持板金部材 62a のように、取り付け部への取り付け穴を弾性ブレード部材 61a と同一面を構成しない面に設けると、各部の加工寸法 a、b、c が公差を含んだものであるため、複数の加工公差が積み上がり、弾性ブレード部材 61a の像担持体 1 との摺接点 68a の取り付け位置からの寸法精度を高精度に保ち難くなる。一方、本発明のように弾性ブレード部材 61、取り付け部への位置決め穴 65 及び取り付け穴 66 を同一平面、すなわち固定面部 64 に設けることで、加工公差の積み上がりを防ぎ、摺接点 68 の寸法精度を高精度に保つことができ、これが異音発生防止に有効となる。

【0030】

もちろん補強機能部 67 の断面形状は図示の例には限定されず、種々の断面形状を採用可能である。例えば先に記載した特許文献 2 のような断面が矩形溝状のものであってもよい。また、補強機能部 67 は絞り加工等によって形成可能であるが、その他の加工手法を用いてもよいことはもちろんである。

【0031】

なお、突条状の補強機能部 67 を一連のものとして形成すれば、絞り加工等の加工時における支持板金部材 62 の面精度低下を抑え得るが、本発明では上述のように加工公差の積み上がりを防ぎ、摺接点 68 の寸法精度を高精度に保つことができるので、補強機能部を分断して像担持体 1 の母線方向に沿って複数連設した構成とすることもできる。

<実験例>

本願発明者等は、帯電手段 2 に帯電ローラ（DC バイアス 1500 V 印加）、像担持体 1 に OPC ドラム（径 60 mm、周速 250 mm/秒）、現像装置 4 に乾式 2 成分現像装置、画像形成装置には株式会社リコー製の画像形成装置（製品名：image NEO 350）を用いて実験を行った。クリーニング部材 6 は、図 3（A）～（D）に示す形状、構造のものをを用いた。図 3（D）が、図 1 に示す本願発明の実施形態に係るクリーニング部材であり、他は比較例である。図 3（C）は図 3（D）の補強機能部 67 のないもの、図 3（A）は図 3（D）の補強機能部 67 と曲げ部 63 とがないもの、図 3（B）は図 3（C）の曲げ部 63 を大きくしたものである。なお、図 3（B）のクリーニング部材 6 が上述の株式会社リコー製の画像形成装置（製品名：image NEO 350）に採用されている。

【0032】

図 3（A）～（D）に示すクリーニング部材は、いずれも弾性ブレード部材 61 として、硬度 70°、厚み 2 mm のウレタンゴムブレードを用い、支持板金部材 62 には、厚み 1.6 mm の亜鉛処理鋼板を用い、弾性ブレード部材 61 の支持板金部材 62 への接着に

はホットメルトを用いた。またプロセスカートリッジ 10 の取り付け部へのクリーニング部材 6 の取り付け位置は全て同一とした。

【0033】

さらに実験結果の評価は、1 枚印字して 5 秒間停止後、再び 1 枚印字という動作を繰り返し、各条件で 2000 枚の印字を行ったときの異音の発生状況を聴感にて行った。その結果を図 4 に示す。

【0034】

図示のように、図 3 (A) ~ (C) のホルダ形状では、いずれもキーキーという異音が発生しているのに対し、図 3 (D) の本願発明の実施形態に係るホルダ形状では異音は発生しなかった。ホルダの強度を比較するため、各ホルダの断面 2 次モーメントを求めたところ、図 4 中に記載した値となった。これを見れば明らかなように、実機に採用した図 3 (C) のホルダ形状から単純に強度を増すことでは異音を防止することができないことがわかるとともに、弾性ブレード部材 61 の接着面と同一面上に強度を増すための補強機能部 67 を設けることが、異音防止に非常に効果があることがわかる。さらに、断面 2 次モーメントの値を 50 mm^4 以上とすることで、異音防止に大きな効果を得られることも判明した。

【0035】

図 5 に示すように、補強機能部 67 を像担持体 1 との摺接点 68 から位置決め穴 65 や取り付け穴 66 よりも像担持体 1 の母線方向 (図 1 の紙面垂直方向) に垂直方向で離して設けてもよいが、この場合は、異音防止効果が小さくなることもわかった。また図 6 に示す本発明の変形例のように、補強機能部 67 を像担持体 1 の母線方向に沿って複数個設けてもよいが、この場合は各々部材の加工によるひずみが大きくなり、弾性ブレード部材 61 を接着する支持板金部材 62 の固定面部 64 の平面度精度が低下したり、補強機能部 67 のある箇所とない箇所との強度差によって、強度の低いところに変形が集中したりする。したがって、補強機能部 67 は一連の形状とすることが好ましいが、何らかの理由で複数個設ける必要が有る場合は、補強機能部 67 間に取り付け部位 (取り付け穴 66 等) を設けると変形を抑止できる。その場合、2 つの取り付け部位 (ネジ止め穴等) の中間点を跨ぐように補強部を設けることで、最も振動しやすい前記中間点の振動を防止できる。

【0036】

また前記のようなクリーニング部材 6 を、画像形成装置に取り付けたり、あるいは像担持体 1 や現像装置 4 等を一体化して備えるプロセスカートリッジに用いたりすることで、それぞれの信頼性が向上する。

【0037】

図 7 は、本発明に係るクリーニング部材の第 2 実施例のクリーニング部材の拡大斜視図 (A) と同断面図 (B) である。本例のクリーニング部材 6 は、支持板金部材 62 の一縁側、すなわち弾性ブレード部材 61 を固定するための部位及び位置決め穴 65 と取り付け穴 66 を設けた固定部位を含む縁側を、補強機能部 67 を設けた部位との間で像担持体の母線方向に沿って折り曲げ、両部位の間に角度を付けて構成してある。突条状の補強機能部 67 は、先の実施例とは異なって位置決め穴 65 と取り付け穴 66 の間ではなく、折り曲げた部分と曲げ部 63 との間に、支持板金部材 62 の全幅にわたって像担持体 1 の母線方向に沿って設けてある。さらに、折り曲げた縁の弾性ブレード部材 61 の自由端側 (像担持体 1 に摺接する縁側) を切り欠いて切り欠き部 69 を形成してある。これによって弾性ブレード部材 61 の摺接点 68 を支持板金部材 62 の縁からあまり突出させずに、あるいは摺接点 68 が切り欠き部 69 内に引っ込んでいても、像担持体 1 と所望の摺接ができるようにしてある。そしてこのような構成にすると、先の実施例と同様の作用効果を奏し得るのみならず、図 7 (B) からわかるように、先の実施例よりも設置に要するスペースを小さくできる。その他の構成、作用については先の実施例と同様であるので説明を省略する。

【0038】

図 8 は、本発明に係るクリーニング部材の第 3 実施例のクリーニング部材の拡大斜視

図である。本例のクリーニング部材 6 は、上述した第 1 実施例、第 2 実施例のいずれについても適用可能であるので要部のみ示してあるが、突条状の補強機能部 6 7 に沿って像担持体 1 の母線方向に沿う溝部 7 0、7 0 を補強機能部 6 7 の横に設けてある。

【0039】

この例は、支持板金部材 6 2 に補強機能部 6 7 を突条状に設けると、支持板金部材 6 2 の材料が引っ張られる現象が生じるので、それに伴う不都合を解決するためのものである。すなわち、特に第 1 実施例のように、像担持体 1 の母線方向に沿う方向で支持板金部材 6 2 の全幅にわたって補強機能部 6 7 を設けていない場合には、補強機能部 6 7 が設けてある部分と無い部分とで支持板金部材 6 2 が引っ張られる程度が異なる。すると、弾性ブレード部材 6 1 の摺接点 6 8 から支持板金部材 6 2 の端縁部までの長さが、補強機能部 6 7 の有無によって違いが生じる。このような違い、すなわち長さの変化は弾性ブレード部材 6 1 による適切なクリーニングの妨げになる。本例は、溝部 7 0 を設けることによってこれを解決している。なお、溝部 7 0 は補強機能部 6 7 の両側に設けることが好ましいが、一側でも良い。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明に係るクリーニング部材を備える画像形成装置の第 1 実施例の概要を示す概略断面図 (A)、この画像形成装置が備えるプロセスカートリッジの構成要素を拡大して概略的に示す断面図 (B)、同クリーニング部材の拡大斜視図 (C)、同断面図 (D) である。

【図 2】本発明に係るクリーニング部材の実施例との比較例を示す断面図である。

【図 3】実験に用いた本発明に係るクリーニング部材の実施例と複数の比較例を示す断面図である。

【図 4】本発明に係るクリーニング部材の実施例と、複数の比較例を用いた実験結果を示す図である。

【図 5】本発明に係るクリーニング部材の実施例との比較例を示す斜視図である。

【図 6】本発明に係るクリーニング部材の変形例を示す斜視図である。

【図 7】本発明に係るクリーニング部材の第 2 実施例のクリーニング部材の拡大斜視図 (A) と同断面図 (B) である。

【図 8】本発明に係るクリーニング部材の第 3 実施例のクリーニング部材の拡大斜視図である。

【符号の説明】

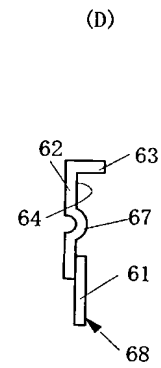
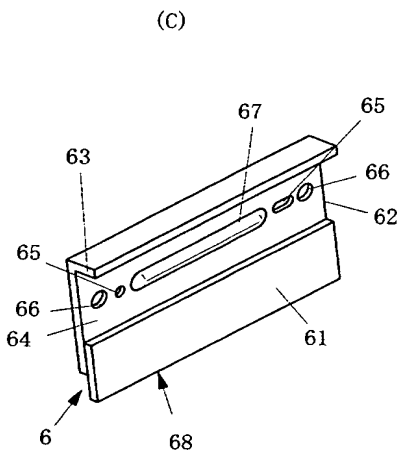
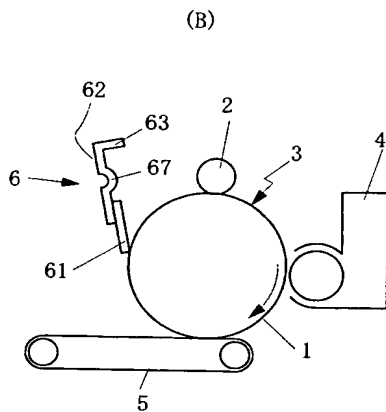
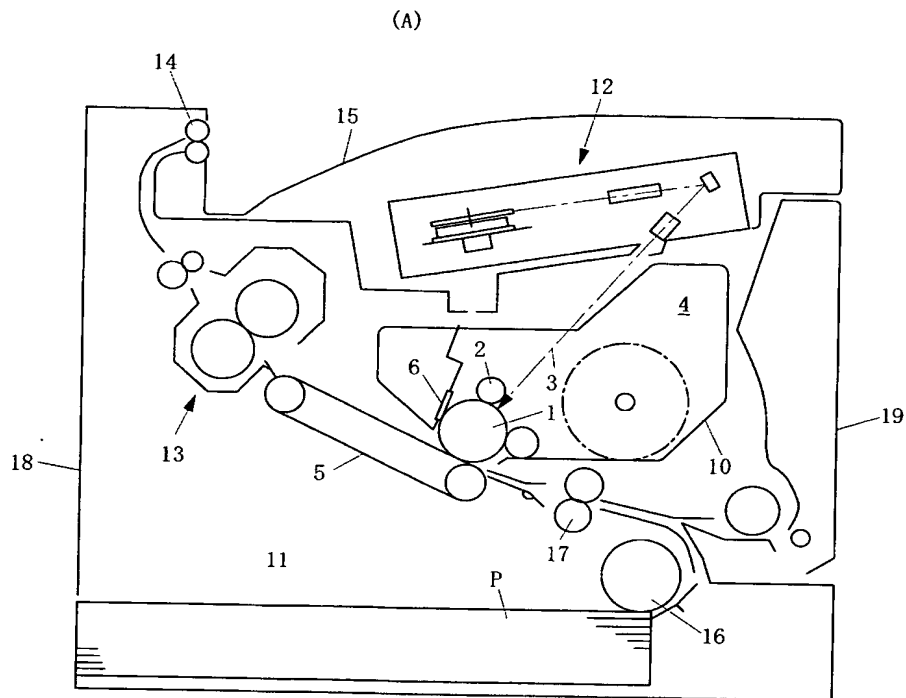
【0041】

- 1: 像担持体
- 2: 帯電手段
- 3: 光学装置からの露光
- 4: 現像装置
- 5: 転写装置
- 6: クリーニング部材
- 10: プロセスカートリッジ
- 11: 給紙部
- 12: レーザ書き込みユニット
- 13: 定着装置
- 14: 排紙ローラ対
- 15: 排紙部
- 16: 給紙ローラ
- 17: レジストローラ対
- 18: 画像形成装置本体
- 19: カバー
- 61: 弾性ブレード部材

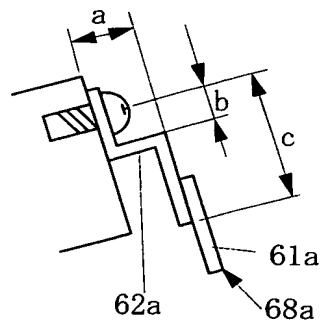
- 6 2 : 支持板金部材
- 6 3 : 曲げ部
- 6 4 : 固定面
- 6 5 : 位置決め穴
- 6 6 : 取り付け穴
- 6 7 : 補強機能部
- 6 8 : 弾性ブレード部材の像担持体との摺接点
- 6 9 : 切り欠き部
- 7 0 : 溝部

【書類名】 図面

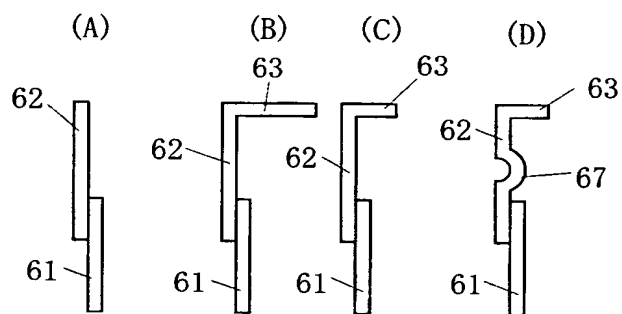
【図 1】



【図 2】



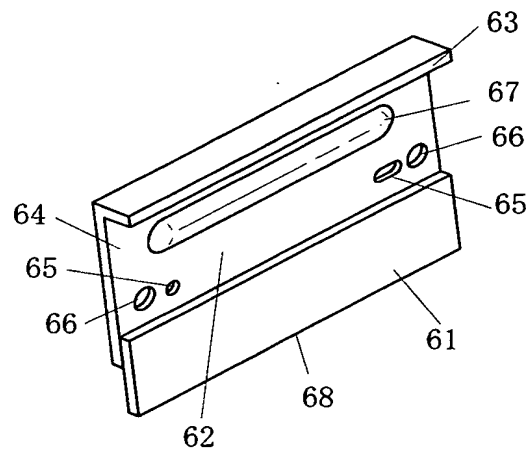
【図 3】



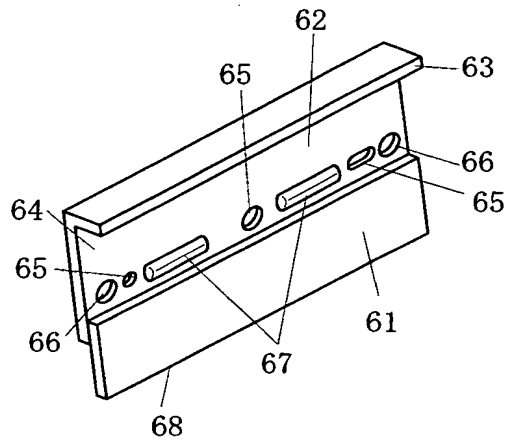
【図 4】

形状	異音発生の有無	断面 2 次モーメント (mm ⁴)
図 3(A)	有り	6. 8
図 3(B)	有り	1 4 0
図 3(C)	有り	2 3. 5
図 3(D)	なし	5 1. 7

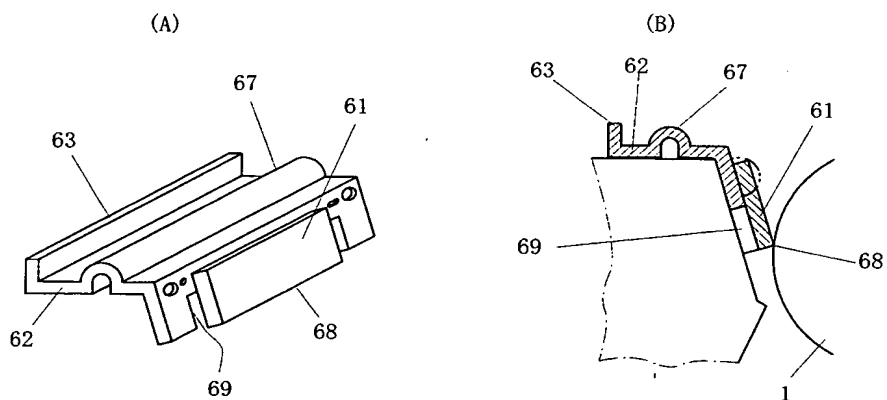
【図 5】



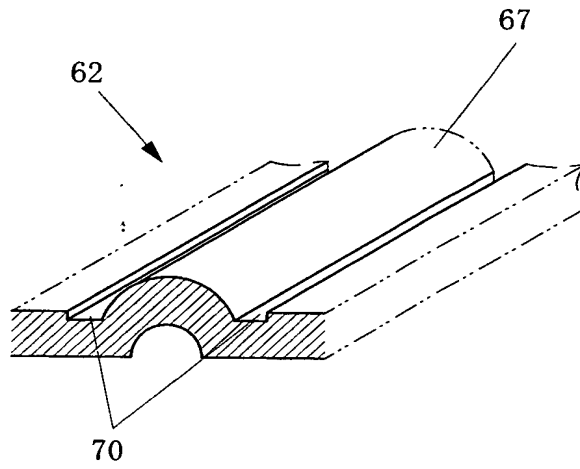
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 振動による異音発生防止と、加工公差の積み上がりによる取り付け精度低下を防ぎ得るクリーニング部材と、及びこれを用いたプロセスカートリッジ、画像形成装置を提供する。

【解決手段】 クリーニング部材 6 は、像担持体 1 の表面に摺接させてトナーを除去するための弾性ブレード部材 6 1 と、弾性ブレード部材 6 1 を固定する支持板金部材 6 2 とからなる。支持板金 6 2 は、強度を得るために弾性ブレード部材 6 1 と平行な曲げ部 6 3 を有する。弾性ブレード部材 6 1 の固定面 6 4 に、取り付けの位置決め穴 6 5 と取り付け穴 6 6 を設ける。固定面 6 4 には、支持板金部材 6 2 の剛性を向上させるため、固定面 6 4 の長手方向に沿って伸び、弾性ブレード部材 6 1 の取り付け側へ突出する補強形状部 6 7 を設ける。弾性ブレード部材 6 1 の支持板金部材 6 2 への固定は、接着剤、ホットメルト等で行う。

【選択図】

図 1

特願 2 0 0 3 - 2 8 8 6 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 氏 名 株式会社リコー

2. 変更年月日 2 0 0 2 年 5 月 1 7 日
 [変更理由] 住所変更
 住 所 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 氏 名 株式会社リコー